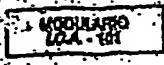


Rec'd PCT/PTO 02 DEC 2004

Mod. C.E. - 1-4-7

#2

PE/EP03/05744



**Ministero delle Attività Produttive**  
**Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività**  
**Ufficio Italiano Brevetti e Marchi**  
**Ufficio G2**

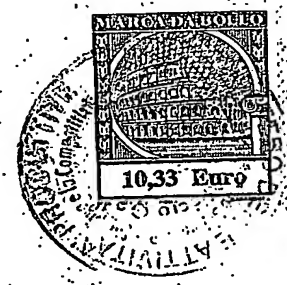
Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. FI2002-A 000092

REC'D 16 SEP 2003  
WIPO PCT

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

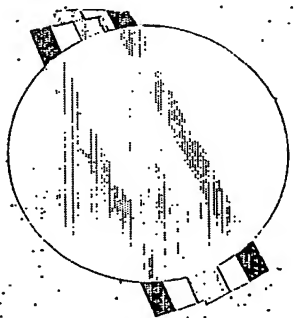
**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



24 GIU. 2003

Roma, li .....

✓ IL DIRIGENTE



*[Signature]*  
Ing. DI CARLO

**AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO**

**UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA**

**DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO**

**MODULO A**

**A. RICHIEDENTE (I)**

**EOS S.R.L.**

1) Denominazione

**CONCOREZZO (MI)**

Residenza

codice

**02159260968**

2) Denominazione

**PROTECH 1 S.R.L.**

Residenza

**MONTEMURLO (PO)**

codice

**01693980979**

**B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.**

cognome nome

**Brighenti Livio**

cod fiscale

denominazione studio di appartenenza

**NOTARBARTOLO & GERVAZI S.P.A.**

via

**Lungarno Amerigo Vespucci**

n.

**24**

city

**FIRENZE**

cap

**50123**

(prov)

**FI**

**C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario**

via

n.

city

cap

(prov)

**D. TITOLO**

classe proposta (naz/cl/scd)

gruppo/sottogruppo

**Filati e tessuti adatti alla schermatura, per riflettanza, delle onde elettromagnetiche.**

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA

N° PROTOCOLLO

**E. INVENTORI DESIGNATI**

cognome nome

cognome nome

1)

**MONTINI Leonardo**

3)

2)

**DE CAVI Francesco**

4)

**F. PRIORITÀ**

cauzione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegata S/R

1)

2)

**SCIoglimento RISERVE**

Data

N° Protocollo

**G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICROORGANISMI, denominazione**

**H. ANNOTAZIONI SPECIALI**

**NESSUNA**

**DOCUMENTAZIONE ALLEGATA**

N. es.

Doc. 1)

**12**

**PROV**

n. pag

**08**

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

Doc. 2)

**12**

**PROV**

n. tav.

**03**

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

Doc. 3)

**0**

**PS**

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale

Doc. 4)

**0**

**RS**

designazione inventore

Doc. 5)

**0**

**RS**

documenti di priorità con traduzione in italiano

Doc. 6)

**0**

**RS**

autorizzazione o atto di cessione

Doc. 7)

**0**

nominativo completo del richiedente

**Centottantotto,51=**

obbligatorio

8) attestati di versamento, totale lire

**COMPILATO IL 04/06/2002**

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE (I)

**Livio Brighenti**

CONTINUA SI/NO

**SI**

**NOTARBARTOLO & GERVAZI spa**

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO

**SI**

CAMERA DI COMMERCIO I. A. D. I.

**FIRENZE**

codice

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

**FI 2002A000092**

L'anno millenovecento

**DUEMILADUE**

il giorno

**QUATTRO**

del mese di

**GIUGNO**

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. **01** fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto asprariportata.

**I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE**

**NESSUNA**

IL DEPOSITANTE

**Livio Brighenti**

L'UFFICIALE ROGANTE



FOGLIO AGGIUNTIVO n. 01 di totali 01

DOMANDA N. \_\_\_\_\_ REG. A

A. RICHIEDENTE (I)		N.S.	
[Q3] Denominazione <u>DE CAVI FRANCESCO</u>		<u>RE</u>	
Residenza	<u>ROMA</u>	codice	<u>DCVFNQ51H06D969N</u>
[ ] Denominazione	_____	codice	_____
Residenza	_____	codice	_____
[ ] Denominazione	_____	codice	_____
Residenza	_____	codice	_____
[ ] Denominazione	_____	codice	_____
Residenza	_____	codice	_____
[ ] Denominazione	<u>H 2002A000092</u>	codice	_____
Residenza	_____	codice	_____
[ ] Denominazione	_____	codice	_____
Residenza	_____	codice	_____

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome	cognome nome
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R
_____	_____	_____	____/____/____	[ ]
_____	_____	_____	____/____/____	[ ]
_____	_____	_____	____/____/____	[ ]
_____	_____	_____	____/____/____	[ ]
_____	_____	_____	____/____/____	[ ]
_____	_____	_____	____/____/____	[ ]
_____	_____	_____	____/____/____	[ ]

## SCIOGLIMENTO RISERVE

Data N° Protocollo

____/____/____	_____
____/____/____	_____
____/____/____	_____
____/____/____	_____
____/____/____	_____
____/____/____	_____
____/____/____	_____

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

*Livio Brigheuli*  
 NOTAR BARTOLO & GERVASI spa

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA \_\_\_\_\_ REG. A \_\_\_\_\_  
 NUMERO BREVETTO \_\_\_\_\_

DATA DI DEPOSITO \_\_\_\_\_  
 DATA DI RILASCIO \_\_\_\_\_

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione EOS S.R.L.

Residenza CONCOREZZO (MI)

FI 20024000092

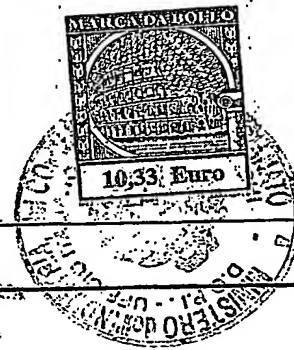
B. TITOLO

Filati e tessuti adatti alla schermatura, per riflettanza, delle onde elettromagnetiche.

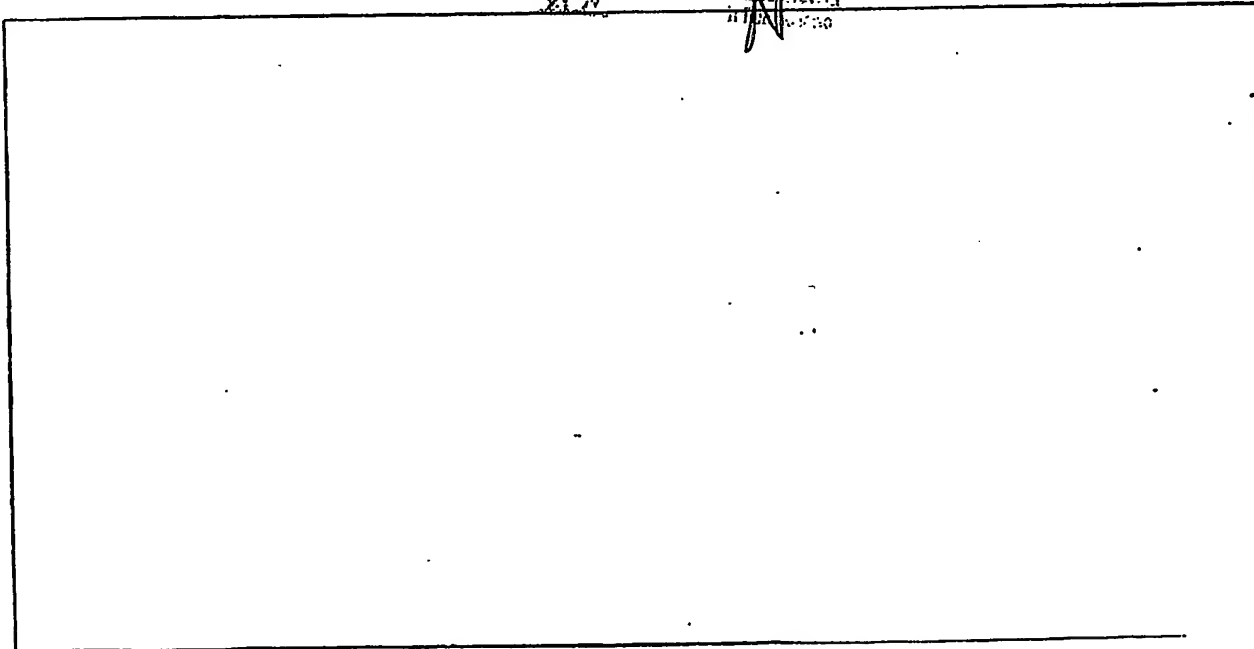
Classe proposta (sez./cl./scd) \_\_\_\_\_ (gruppo/sottogruppo) \_\_\_\_\_

L. RIASSUNTO

Sono descritti filati e tessuti aventi la proprietà di schermare per riflettanza le onde elettromagnetiche grazie alla loro particolare composizione di fibre metalliche e tessili.



M. DISEGNO



Domanda di brevetto per Invenzione Industriale dal titolo:

Filati e tessuti adatti alla schermatura, per riflettanza, delle onde elettromagnetiche

A nome di : EOS SRL

Con sede in: CONCOREZZO (MI)

A nome di : PROTECH 1 Srl

Con sede in: MONTEMURLO (PO)

A nome di: Francesco DE CAVI

Residente in: ROMA

Inventori designati: Leonardo MONTINI, Francesco DE CAVI

Depositata il con il n°

Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce a tessuti ed a filati aventi proprietà di riflettanza delle onde elettromagnetiche utili quindi sia per la protezione di cose e persone esposte ai campi elettromagnetici che per il rilevamento di persone o oggetti rivestiti o costituiti da tali tessuti

Stato dell'arte

Come è noto un problema che va assumendo importanza sempre maggiore nel campo della protezione ambientale è quello della schermatura delle radiazioni elettromagnetiche i cui effetti, ad esempio sulla salute, benché ancora non ancora totalmente accertati, sembrano non essere trascurabili.

In letteratura sono stati descritti numerosi tipi di tessuti, normalmente comprendenti fili metallici (disposti nel tessuto in modo casuale oppure a costituirne la trama o l'ordito), di cui è indicato l'impiego come agenti



schermanti delle onde elettromagnetiche grazie al così detto "Effetto Faraday" che esse presentano, tuttavia nonostante le molte soluzioni proposte nessuna finora può essere applicata senza messa a terra e, quindi risultano poco agevoli, in caso contrario, peraltro, non realizzano risultati efficienti.

E' opportuna quindi la necessità di sviluppare nuovi materiali che consentano di ottenere una efficiente schermatura alle onde elettromagnetiche basandosi su proprietà e principi diversi da quelli fino ad ora sfruttati a questo scopo.

#### Sommario dell'invenzione

L'invenzione si riferisce a filati costituiti da fibre metalliche e fibre tessili, naturali o artificiali, e tessuti costituiti, sia in trama che in ordito, da detti filati lavorati secondo le tecniche tessili abituali per l'ottenimento di tessuti di vario tipo.

#### Descrizione dettagliata dell'invenzione

La presente invenzione consente di superare i problemi sopra indicati grazie a filati e tessuti contenenti le fibre come sopra definite.

Secondo l'invenzione con fibre metalliche si intendono filamenti di metallo mentre con fibre tessili si intendono qualsiasi fibra naturale o artificiale utilizzata in campo tessile.

Preferibilmente le fibre metalliche come sopra definite sono costituite da metalli dell'VIII gruppo o loro leghe più preferibilmente ferro o sue leghe.

Le fibre metalliche che costituiscono i filati secondo l'invenzione presentano un taglio (lunghezza) preferibilmente compreso fra 20 e 80

mm (più preferibilmente fra 30 – 60 mm) mentre le fibre tessili, naturali o artificiali, hanno un taglio compreso preferibilmente fra 50 e 100 mm, più preferibilmente 60 – 80.

La sezione delle fibre metalliche è preferibilmente compresa fra 0.1 – 1 mm. E quella delle fibre tessili fra 0.1 e 2 mm.

I fiocchi di fibre metalliche e tessili vengono uniti e filati secondo le tecniche tradizionali, adottando quindi gli opportuni accorgimenti (ad esempio in fase di pettinatura) dovuti alla presenza delle fibre metalliche. Si ottiene così un filo in cui le fibre metalliche sono miscelate con quelle tessili.

Preferibilmente un filo secondo l'invenzione contiene fra il 2 – 15% (in peso) di fibre metalliche e 98 – 85% (in peso) di fibre tessili.

Il filo ottenuto (sia semplice che eventualmente ritorto con fili analoghi o con fili tradizionali in fibra tessile naturale o artificiale) viene quindi tessuto utilizzando le normali tecniche di tessitura a seconda del tipo di tessuto finale che si vuole ottenere.

Il tessuto secondo l'invenzione sarà quindi costituito sia nella trama che nell'ordito solo da fili secondo l'invenzione come sopra descritti.

Preferibilmente la distanza fra i fili (sia della trama che dell'ordito) è compresa fra 0.1 – 3 mm.

I tessuti secondo l'invenzione offrono eccezionale protezione alla propagazione dell'energia elettromagnetica grazie al fatto che la schermatura avviene per riflettanza delle onde elettromagnetiche e non per "effetto Faraday" come nei tessuti descritti nello stato dell'arte;

FI 2002A000092

quindi, nella funzione di schermatura non necessitano di messa a terra del sistema.

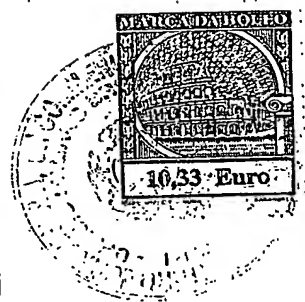
I tessuti secondo l'invenzione sono quindi indicati per la produzione di manufatti, destinati all'arredamento interno di ambienti (come ad esempio tende, pannelli, tappezzerie, ecc.) o di capi di abbigliamento (ad esempio abbigliamento protettivo e di sicurezza), per la protezione da inquinamento elettromagnetico.

Oltre all'effetto di protezione dall'inquinamento elettromagnetico, come sopra indicato, il fatto che i tessuti secondo l'invenzione hanno la proprietà di riflettere le onde elettromagnetiche consente di utilizzare tali tessuti anche per l'individuazione (ad esempio attraverso una perlustrazione a mezzo radar) di oggetti o persone da essi costituiti o rivestiti; a questo proposito è da notare che i tessuti secondo l'invenzione mantengono la loro proprietà anche quando siano bagnati il che li rende particolarmente utili per il rivestimento di oggetti destinati all'impiego in acqua (barche, canotti, giubbotti di salvataggio e simili), ai fini della ricerca in condizioni di nulla o scarsa visibilità.

I tessuti secondo l'invenzione possono essere ovviamente accoppiati a tessuti tradizionali o ad altri materiali per mezzo dei normali mezzi di fissaggio utilizzati a questo scopo (ad esempio cuciture, incollatura, attacchi a bottoni, a clips, a "Velcro" ecc.)

#### Dati sperimentali

Un tessuto secondo l'invenzione costituito da fibre di poliestere (90%) e fibre di acciaio (10%) è stato sottoposto a misure per caratterizzarne l'efficienza di schermatura (SE).



In particolare, per l'esecuzione delle misure necessarie, secondo le norme di riferimento: MIL STD-285 (Edizione 1956), si è utilizzato il SEMS (Shielding effectiveness Measuring System) una piccola camera schermata di dimensioni 1000x920x1100 8h) mm in lamiera di acciaio di spessore 12 mm saldata.

Al centro della parte anteriore è presente un'apertura 400x600 mm per le prove.

Il pannello di chiusura e la cornice, utilizzate durante le prove, sono in alluminio dello spessore di 10 mm.

Il materiale sottoposto a esame funge da pannello di chiusura dell'apertura della camera mentre il segnale viene trasmesso da un'antenna esterna al SEMS e ricevuto da un'antenna posta al suo interno.

I risultati delle prove effettuate sono riportati nei tre grafici allegati in cui sono riportate in ordinate l'efficienza di schermatura (SE) misurata in decibel (dB) ed in ascisse la frequenza della radiazione elettromagnetica misurata in Mega Hertz (MHz) o Giga Hertz (GHz).

Come si vede dai tre grafici, su un intervallo di frequenze compreso fra 0 e 18 Ghz (in particolare 0 – 30 MHz, primo grafico, 40 - 1000 MHz, secondo grafico, e 2 – 18 GHz, terzo grafico) l'efficienza di schermatura non è mai inferiore a 15 dB (con punte vicine a 30 dB fra 3 e 7 GHz).

FI 2002A000092

## RIVENDICAZIONI

1. Filati costituiti da fibre metalliche e fibre tessili, naturali o artificiali.
2. Filati secondo la rivendicazione 1 in cui le fibre metalliche sono costituite da metalli dell'VIII gruppo o loro leghe.
3. Filati secondo la rivendicazione 2 in cui le fibre metalliche sono fibre di ferro o sue leghe.
4. Filati secondo le rivendicazioni 1 – 3 in cui le fibre metalliche che costituiscono i filati secondo l'invenzione presentano un taglio (lunghezza) compreso fra 20 e 80 mm (preferibilmente 30 – 60) mentre le fibre tessili, naturali o artificiali, hanno un taglio compreso fra 50 e 100 mm.
5. Filati secondo le rivendicazioni 1 – 3 in cui le fibre metalliche che costituiscono i filati secondo l'invenzione presentano un taglio (lunghezza) compreso fra 30 – 60 mm mentre le fibre tessili, naturali o artificiali, hanno un taglio compreso fra 60 – 80.
6. Filati secondo la rivendicazione 5 in cui la sezione delle fibre metalliche è compresa fra 0.1 – 1 mm e quella delle fibre tessili fra 0.1 e 2 mm.
7. Filati secondo le rivendicazioni 1 – 6 contenenti fra il 2 – 15% (in peso) di fibre metalliche e 98 – 85% (in peso) di fibre tessili.
8. Tessuti costituiti da filati secondo le rivendicazioni 1 – 7 in cui detti filati costituiscono sia la trama che l'ordito del tessuto stesso.
9. Tessuti secondo la rivendicazione 8 in cui distanza fra i fili (sia della trama che dell'ordito) è compresa fra 0.1 – 3 mm.
10. Tessuti secondo la rivendicazione 9 costituito da:

FI 2002A000092

poliestere (90%) e fibre di acciaio (10%).

11. Uso dei tessuti secondo le rivendicazioni 8 – 10 per la produzione di manufatti, per la protezione da inquinamento elettromagnetico e per la individuazione a mezzo di perlustrazione tramite radar.

12. Uso secondo la rivendicazione 11 in cui detti manufatti sono adatti per l'arredamento di ambienti.

13. Uso secondo la rivendicazione 11 in cui detti manufatti sono capi di abbigliamento.

14. Uso dei tessuti secondo le rivendicazioni 8 – 10 per la produzione di manufatti adatti all'impiego in acqua.

15. Boe, canotti, giubbotti di salvataggio e simili costituiti o rivestiti con tessuti secondo le rivendicazioni 8 – 10.

Firenze, 4 Giugno 2002

Per EOS SRL, PROTECH 1 SRL e Francesco DE CAVI

Il Mandatario

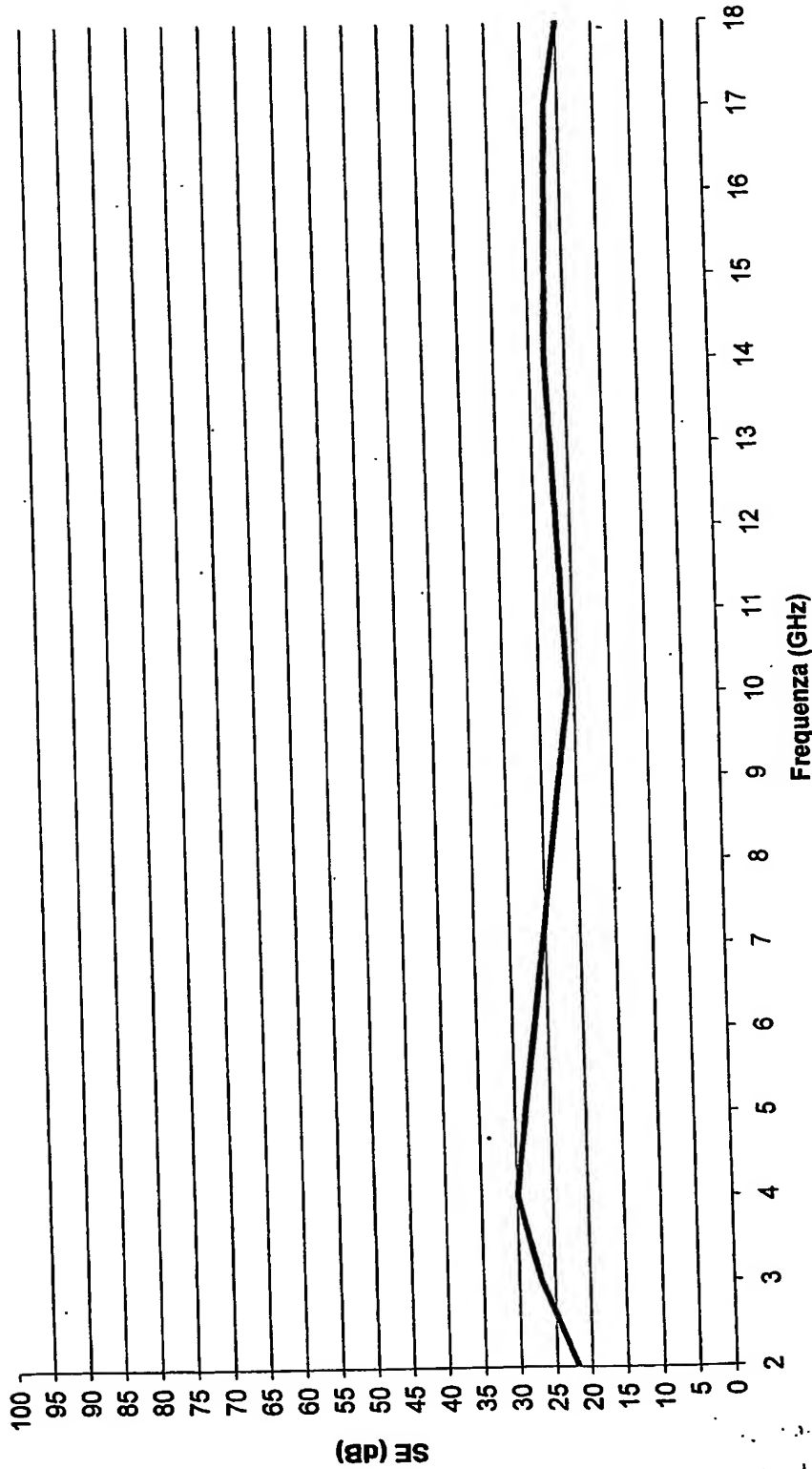
*Livio Brighenti*

Dr. Livio Brighenti della NOTARBARTOLO & GERVASI SpA

5 2002 A 000000

—EUT2

Misura di SE - Onda Piana ( 2 - 18 ) GHz

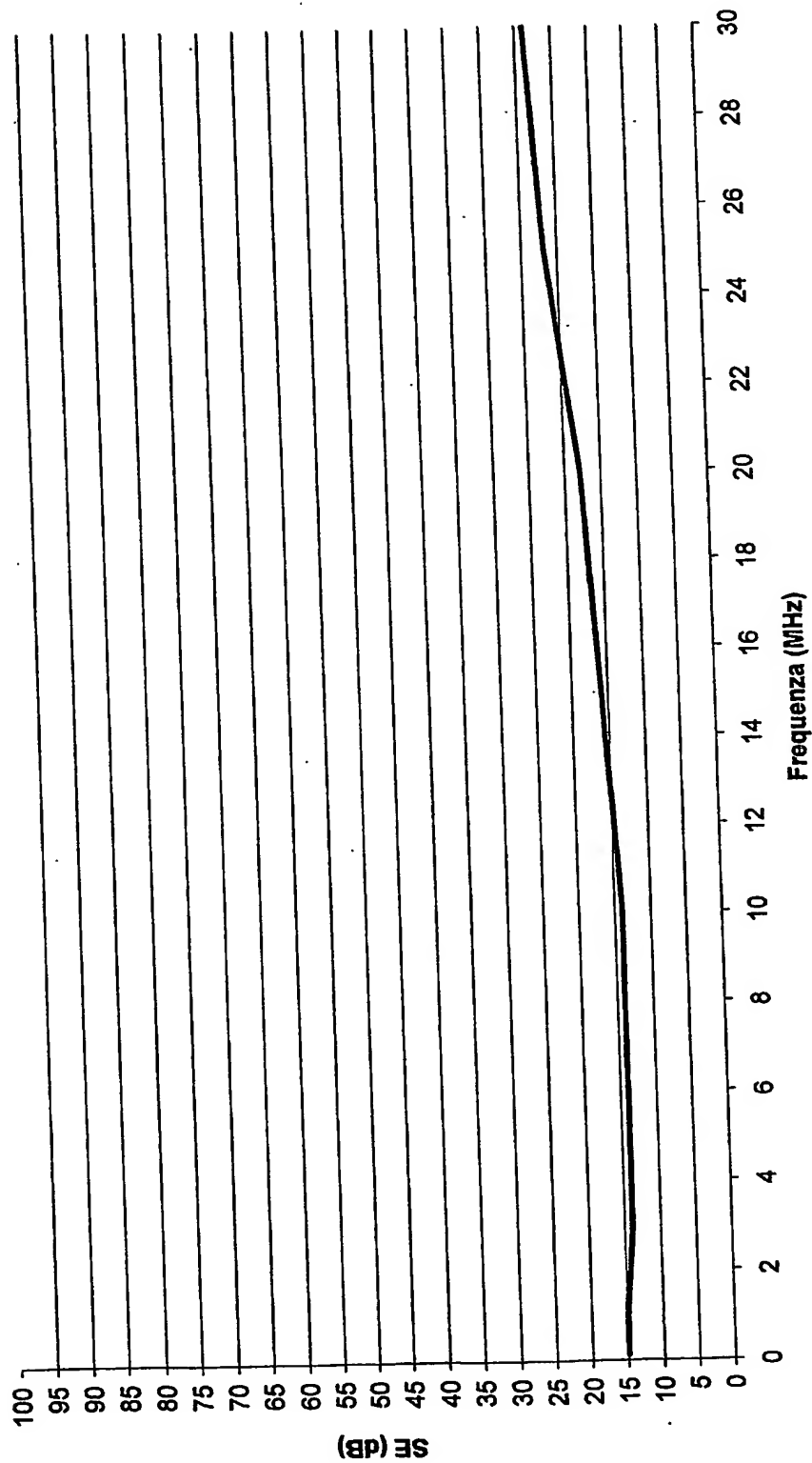


UFFICIO ITALIANO DEI BENI CULTURALI  
UFFICIO ITALIANO DEI BENI CULTURALI  
UFFICIO ITALIANO DEI BENI CULTURALI  
UFFICIO ITALIANO DEI BENI CULTURALI  
UFFICIO ITALIANO DEI BENI CULTURALI

F 2002A000092

—EUT 2

Misura di SE - Campo Elettrico (0,1 - 30) MHz



FI 2002 A 0000092

—EUT 2

Misura di SE - Campo Elettrico e Onda Piana (40 MHz - 1000 MHz)

